



Sveriges lantbruksuniversitet
Fakulteten för veterinärmedicin och husdjursvetenskap

Bett- och munproblem hos häst

Thérese Lundberg

Självständigt arbete i veterinärmedicin, 15 hp

Veterinärprogrammet, examensarbete för kandidatexamen Nr. 2010:85

Institutionen för biomedicin och veterinär folkhälsovetenskap

Uppsala 2010



Sveriges lantbruksuniversitet
Fakulteten för veterinärmedicin och husdjursvetenskap

Bett- och munproblem hos häst

Bit and mouth problems in the horse

Therése Lundberg

Handledare:

Elisabeth Persson, SLU, Institutionen för anatomi, fysiologi och biokemi

Examinator:

Désirée S. Jansson, SLU, Institutionen för biomedicin och veterinär folkhälsovetenskap

Omfattning: 15 hp

Kurstitel: Självständigt arbete i veterinärmedicin

Kurskod: VM0068

Program: Veterinärprogrammet

Nivå: Grund, G2E

Utgivningsort: SLU Uppsala

Utgivningsår: 2010

Omslagsbild: -

Serienamn, delnr: Veterinärprogrammet, examensarbete för kandidatexamen Nr. 2010:85
Institutionen för biomedicin och veterinär folkhälsovetenskap, SLU

On-line publicering: <http://epsilon.slu.se>

Nyckelord: hästtänder, betselrelaterade skador, ulcerationer i munhåla

Key words: equine dentistry, biting problems, oral ulcerations

INNEHÅLLSFÖRTECKNING	
SAMMANFATTNING	1
SUMMARY	1
INLEDNING	2
MATERIAL OCH METODER	2
LITTERATURÖVERSIKT	2
Anatomi	2
<i>Munhållans anatomi</i>	2
<i>Tandens anatomi</i>	4
Normala funktioner	4
<i>Normala förändringar i munhållan</i>	4
<i>Ätande</i>	5
Bett i munnen	5
<i>Munhåll</i>	5
<i>Påverkan på tunga</i>	5
<i>Bettets rörelse</i>	6
<i>Tränsbett</i>	6
<i>Stångbett-funktion och skador</i>	7
<i>Bettinducerade skador</i>	7
Avvikelser i munhållan	8
<i>Slitagestörningar</i>	8
<i>Skarpa emaljåsar</i>	8
<i>Över och underbett</i>	8
<i>Inflammationer i gingiva</i>	9
<i>Foderinpackningar</i>	9
<i>Tandsten</i>	10
<i>Karies</i>	10
<i>Apikala infektioner i kindtänder</i>	10
<i>Trauma</i>	10
<i>Vargtänder</i>	10
<i>Bettskador på P2</i>	11
<i>Sår i munhållan</i>	11
DISKUSSION	12
REFERENSER	14

SAMMANFATTNING

Det är vanligt med skador i hästens mun, inte minst bland ridna hästar. I denna litteraturstudie redovisas därför såväl den normala anatomin och fysiologin i munhålan hos häst som vilka skador och avvikelser som är vanliga i hästens munhåla och om de kommer att påverka den ridna hästen.

Arbetet innehåller även en genomgång av hur våra vanliga bitt fungerar och vilka tand- eller munskaador som hästen riskerar att få på grund av ridning med bitt i munnen samt om det finns andra faktorer som kan påverka tandhälsan. Till exempel är tuggandet en viktig del av tandens normala funktion. Genom att tanden består av olika starka material, medför tuggprocessen att tanden slipas. Olika typer av foder ger olika tuggtid och kommer därmed att påverka tand- och munhälsan.

SUMMARY

Lesions and ulcerations in the mouth of the horse are common, especially among ridden horses. This review looks at the normal anatomy and physiology in the oral cavity of the horse, what kind of lesions that are common in the oral cavity, and if they will affect the ridden horse.

The function of the snaffle and curb bit are described, as well as the risks of riding with a bit, in forms of oral ulcerations and lesions on the teeth. It also examines if there are other factors that can affect the health of the teeth. Chewing is an important part of the normal function of the tooth. The tooth consists of materials that are of varying strength, and the chewing process thereby sharpens the tooth. Different kinds of forage take different time to chew and thereby will affect the health of the teeth and the oral cavity.

INLEDNING

Det är svårt att, utan munstege och sedering, se in i munhålan på en häst. Därmed blir det svårt för många ryttare att förstå hur munhålan strukturer samverkar med tränsets bitt och vilka olika faktorer hos bittet som styr om det kommer att passa hästen eller inte.

I det här arbetet kommer följande frågor att undersökas: Vilka anatomiska förhållanden har betydelse för uppkomsten av skador och hur påverkas munhålan normala funktioner av bittet? Var i munnen kommer skador att uppstå? För att kunna besvara dessa frågeställningar krävs en genomgång av såväl normal anatomi och funktion av både hästens tänder och munhåla samt trän- och stångbittets funktion.

Denna litteraturstudie är en genomgång av olika undersökningar avseende munhålan anatomi, placering av tränbittet, och de fynd som registrerats vid munhåleundersökningar.

I arbetet används begreppet ”bitt” om tränbitt eller stångbitt, och syftar inte på tändernas position om detta inte anges specifikt.

MATERIAL OCH METODER

Sökning på artiklar i databasen Pubmed på ”bit and equine” gav 27 träffar. Två av artiklarna var relevanta för uppsatsen.

Sökning på snaffle bit (tränbitt) i databasen Web of knowledge gav 12 träffar.

Efter genomgång av artiklarna har jag i deras referenslistor hittat ytterligare artiklar som varit värdefulla för detta arbete.

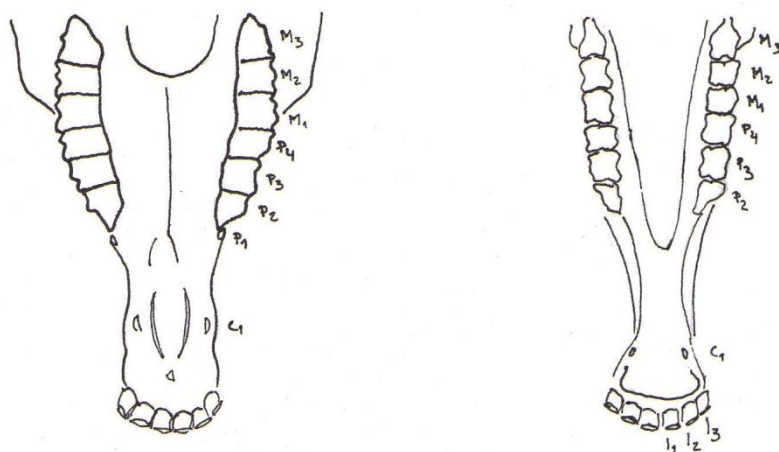
Boken Equine dentistry (Baker & Easley, 2005) har varit till stor hjälp.

LITTERATURÖVERSIKT

Anatomi

Munhålan anatomi

Hästen har fyra olika typer av tänder som kallas incisiver (I), kanintänder (C), premolarer (P) och molarer (M) (se figur 1). Incisiverna är de tänder som är fästa till incisivbenet (premaxillabenet). Längst rostralt, (framåt i munhålan) i maxillabenet (överkäkens ben) sitter kanintanden. Längre kaudalt (bakåt i munhålan) följer tre-fyra premolarer (P1-3/4) och tre molarer (M1-3). Tänderna numreras med lägsta nummer utgående centralt i incisiverna. Mellan kanintanden och premolarerna finns en tandfri yta som kallas lanerna. P2-4 liknar i sin uppbyggnad molarerna och kallas även för käktänderna.



Figur 1. Hästens tänder i överkäke t.v. och underkäke t.h.

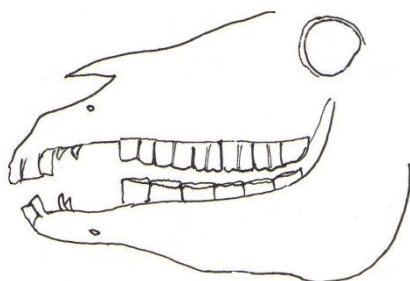
Modifierad efter <http://www.ivis.org/proceedings/aaepfocus/2006/johnson2.pdf>

Kanintänderna finns inte hos alla raser och är dessutom ovanliga hos ston.

I överkäken finns hos en del hästar premolar ett som kallas vargtanden och är rudimentär. Vargtanden kan skapa problem om den kommer i kontakt med bettet. Den är vanligen liten, ca 10-20 mm hög (Dixon & Dacre, 2005), och erumperar vid 6-12 månader. Ibland förekommer enligt Lundström och Pettersson (1991) även en extra premolar i underkäken rostralt om P2.

Enligt Dixon och Dacre (2005), är den mest rostrala käktanden P2, något kaudalt vinklad och M2 och M3, de mest kaudala käktänderna, något rostralt vinklade. Detta gör att hela käktandsraden pressas ihop så att ocklusalytorna (tuggytorna) på käktänderna bildar en tät förening. Detta hindrar föda från att samlas upp mellan kindtänderna och bilda foderinpackningar.

Enligt en undersökning av Lundström och Pettersson (1988) hade de flesta (89 %) av hästarna i en slumpmässig studie neutralt bett. Med neutralt bett menas enligt Lundström och Pettersson (1991) att både de rostrala gränserna för P2 i över- och underkäke, liksom de kaudala gränserna för M3 i respektive käke, möter varandra (se figur 2).



Figur 2. Häst med neutralt bett. Modifierad efter Lundström och Pettersson, 1990.

Tandens anatomi

Tanden består av emalj, cement, dentin och pulpa. Skillnaden mellan brachydonta tänder (t.ex. humana tänder) och hypsodonta tänder som hästen har, är att brachydonta tänder har emalj på ocklusalytan medan hästens ocklusalyta, består av både emalj, dentin och cement (Muylle, 1999). Huvuddelen av ocklusalytan består av dentin som är ca fem gånger mjukare än emalj. De olika tandmaterialen har olika slitstyrka, vilket gör att de kommer att nötas olika snabbt. När emaljen, som är hårdast, slits ner kommer de mindre slitstarka, dentin och cement, att snabbt slitas ner längre/djupare så att en fördjupning bildas i tandens ocklusalyta. Detta gör att det alltid finns skarpa emaljåsar som möter motstående tand och är vassa nog att skära av till exempel gräs som hästen äter. Genom tuggprocessen kommer tanden att vassa sig själv, så att det hela tiden finns vassa åsar som behövs för att kunna mala födan effektivt. Normalt är käktändernas ocklusalyta vinklad 10-15° i mediolateralt plan.

Molarernas ocklusalyta påverkas enligt Cuddeford (2005) av tre saker, dels interaktionen mellan de två mötande ocklusalytorna, dels under hur lång tid som hästen tuggar och dessutom vilken typ av föda som hästen tuggar. Om inte ocklusalytan möter en annan ocklusalyta, kommer, enligt Dixon et al. (2000a), tanden inte att slitas tillräckligt utan fortsätter växa och sträcka sig över den normala nivån av ocklusalytan.

Inne i tanden finns pulpan. Den perifera delen av pulpan linjeras av odontoblasterna som är de celler som producerar tandens matrix. Deras processer sträcker sig utåt genom predentin till dentin. Odontoblasterna syntetiserar predentin och sedan matrixvesikler som mineraliserar predentin till dentin. Sekundärt dentin avsätts mot den yttre pulpagränsen vilket leder till att utrymmet för pulpan successivt blir mindre och mindre. Detta hindrar exponering av den känsliga pulpan när tanden slits. Hästens dentin verkar ha en delvis annorlunda funktion än dentin i humana tänder. För människan är dentinexponering förknippat med smärta och obehag, medan hästens dentin alltid är exponerat i och med att det finns på ocklusalytan.

Normala funktioner

Normala förändringar i munhålan

Vissa mjölkttänder finns redan vid födseln, medan de andra successivt erumperar fram till nio månaders ålder. Mjölkttänderna skiljs från de permanenta tänderna främst genom att de är vitare och mindre men också genom att de har smal hals och är solfjäderformade (Lundström & Pettersson 1991).

Enligt Lundström och Pettersson (1991) sker eruption av hästens permanenta tänder mellan 2.5 till 4.5 års ålder och rotapex sluts vid 7-10 års ålder. Tanden växer normalt med 1-2 mm per år. I samband med tuggning kommer tanden successivt att nötas ned. Slitaget motsvaras av tillväxten hos tanden. Fram till slutningen av rotapex har hästen så kallad äkta tandtillväxt och efter detta sker endast pålagring av cement i botten av alveolen. Ungefär vid 18 års ålder avslutas denna tillväxt. Enligt Muylle et al. (1999) slits incisiverna olika snabbt hos olika hästraser. Detta beror delvis på att olika raser har olika stark emalj vilket är det tandmaterial som är hårdast och viktigast för att påverka hastigheten i nedslitningen. Belgiska arbetshästar hade dock lika hård emalj och dentin som travhästar men en snabbare nedslitning, som skulle kunna förklaras av att de hade ett högre födointag pga. sin storlek och därmed längre tuggtid.

Lundström och Pettersson (1991) menar att upp till cirka åtta års ålder kan man relativt säkert åldersbestämma hästen utifrån hur slitytan på underkäkens incisiver ser ut, tack vare den successiva nötningen och förändringen av tändernas ocklusalyta. Centralt för åldersbestämningen är exponering av pulpan och infundibulum, som på svenska kallas kärnsår.

Ätande

Enligt Equine Dentistry (Baker & Easley, 2005) tuggar hästen med 58-66 tugg rörelser per minut när den äter hö, och med 100-105 tugg rörelser per minut när den äter gräs. Hästen växlar mellan att tugga på höger respektive vänster sida ungefär var femte minut. Dixon och Dacre (2005) förklarar att om en häst har ont i ena sidan av munnen kan det leda till att hästen endast kommer att tugga ensidigt istället för att alternera sida.

Bett i munnen

Många hästar rids med bett i munnen. När vi sätter in ett bett i munnen på hästen kommer vi att med bettet påverka olika strukturer i munhålan. Flera undersökningar har gjorts för att se vilka parametrar hos bettet som påverkar bettets placering i munhålan och interaktionen med densamma.

Munhåla

Engelke och Gasse (2003) har gjort mätningar både i munhålan och av huvudets yttre strukturer. Deras undersökning visade att storleken på de strukturer som utgör yttre gränser i munhålan varierade väsentligt mellan olika individer. Framförallt är det utrymmet i höjdlid vid lanerna mellan över- och underkäke som varierar mycket i storlek. I studien varierade utrymmet hos olika individer mellan 25 och 44 mm. Skillnader i höjdlid mellan höger och vänster över- och underkäke kunde även variera på en och samma individ. I denna studie uppmättes dessa skillnader till så mycket som 6 mm. Käkavtryck som gjordes visade på stora variationer mellan olika hästar, både mellan storlek på *arcus palatinus* och mönster på *rugae* och *raphae palatinus*. Höjd och bredd på *arcus palatinus* hade positiv korrelation med både längd och bredd på huvudet, medan utrymmet i höjdlid vid lanerna mellan över- och underkäke inte korrelerade med vare sig yttre längd, bredd eller höjd på huvudet. Detta gör det svårare att uppskatta korrekt tjocklek på bettet utifrån yttre exteriör på huvudet.

Påverkan på tunga

Clayton och Lee (1984) visar med röntgenbilder att tungan möter hårda gommen när munnen är stängd. När ett träningsbett sätts in i munnen bildas en nedbuktning i tungan. Engelke och Gasse (2003) menar därför att tungan får motstå den mekaniska kraften som överförs från tyglarna via bettet. Eftersom tungan är stor, och inget ledigt utrymme finns i munhålan, får den anpassa sig både storleksmässigt och utrymmesmässigt efter bettet. Risken är stor att tungan kan klämmas mellan bett och ben, framför allt rostralt, där underkäkens ben utgör nedre begränsning och inte tillåter expansion nedåt. Enligt Bennet (2001) är tungan den känsligaste strukturen i hästens mun och den struktur som lättast tar skada av ett skarpt bett eller hårda tygeltag. Enligt Hague och Honnas (1998) finns det även risk för att tryck från bettet kommer att pressa tungan mot vassa kanter som finns rostralt och medialt på P2 i underkäken. Tack vare den goda blodtillförseln läker både läppar och tunga snabbt. Större skador måste dock åtgärdas kirurgiskt för att normal funktion ska kunna återställas.

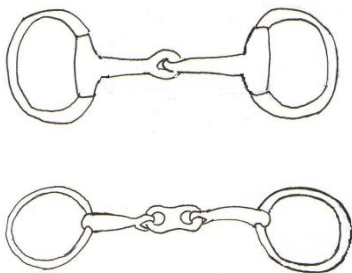
Bettets rörelse

Scoggins (2001) och Engelke & Gasse (2003) har i olika undersökningar studerat hur bettet rör sig i munhålan och vilka strukturer som påverkas när bettet belastas, d.v.s. när ryttaren tar i tyglarna.

Scoggins (2001) förklarar att bettet kan röra sig lateralt eller kaudalt när tryck kommer från tyglarna. Engelke och Gasse (2003) såg att en jämn kraft samtidigt i båda tyglarna gjorde att bettet flyttades kaudalt i munnen och nedbuktningen i tungan ökade. Ensidigt tryck i ena tygeln gjorde att bettringen på samma sida flyttades kaudalt, medan bettringen på motstående sida flyttades medialt. Detta kunde motverkas genom stöd på andra sidans tygel. Scoggins (2001) menar att mjukvävnad kommer att flytta sig innan bettet flyttar sig. Detta gör att vävnad tryckas upp mot främre ocklusalytan på P2 i underkäken och gå sönder där eller fastna, vilket resulterar i ett stort smärtsamt ulcus just under mundelen av bettet. När bettet sedan rör sig i munnen kommer det att irritera vävnaden.

Tränsbett

Tränsbett kan vara enkelledade eller tredelade (två leder) med fria eller fasta ringar och finns i olika bredd och tjocklek (se figur 3). Clayton och Lee (1984) hävdar att tränsbett är de mest använda betten. De har i en studie undersökt hur tränsbetten påverkar munhålan strukturer. De har sett att hästar med för vida tränsbett eller med tränsbett som ligger för lågt (för långt rostralt) i munnen, lyfter betten och kan dra dem bakåt med tungan och placera bettet mellan kindtänderna. De menar att ett korrekt avpassat bett är ett bett som är lika brett som avståndet mellan läppkommisurerna och att ett sådant tränsbett bildar en vinkel ned mot incisiverna. När ett betydligt längre tränsbett sätts i munnen blir vinkeln avsevärt skarpare och närmar sig incisiverna. De menar att ett tjockare bett kan skapa mer obehag än ett tunnare, eftersom det tunnare bettet upptar mindre plats i munhålan. Obehaget från det tjockare bettet förvärras ytterligare om nosgrimma används för att hindra hästen från att gapa. Studien visade även att när bettet är för långt eller placeras för långt ned i munnen kan hästen med lätthet placera tungan över bettet. I studien sågs ingen nötknäppareffekt, d.v.s. risk att tungan fångas bakom bettet.

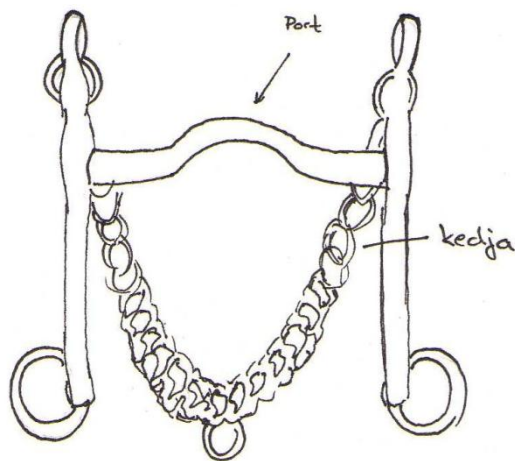


Figur 3. Övre bild: Enkelledat tränsbett med fasta ringar. Nedre bild: Tredelat tränsbett med fria ringar.

Stångbett - funktion och skador

Stångbett kan vara oledade, enkelledade eller dubbelledade (se figur 4). De oledade finns med eller utan port och med eller utan kedja under hakan. Stångbett ger en hävstångseffekt och graden av hävstångseffekt avgör hur skarpa de anses vara. Typen av kedja och utformningen på mundelen kan också öka eller minska hur skarpt stångbettet uppfattas av hästen. Scoggins (1989) menar att en låg eller mediär port kommer att utöva tryck på tunga och laner. En mycket hög port kommer även att utöva tryck mot hårda gommen. Bennet (2001) menar att en låg port inte nödvändigtvis är att anse som mild och en hög port som skarp. Portens uppgift är att se till att bettets kraft inte enbart appliceras på tungan. Vidare menar Bennet att en hög port blir skarp först när den kommer i kontakt med hårda gommen.

Ett stångbett har två typer av ringar. I den övre ringen fästs sidostycket och i den lägre ringen fästs tygeln. Bennett (2001) förklarar att det är längdförhållandet från mundelen till den övre respektive undre ringen som avgör hävstångsgraden. Om skänkeln är tre gånger så lång som den övre delen kommer tygeltaget att bli tre gånger starkare i hästens mun.



Figur 4. Oledat stångbett med port och kedja.

Bettinducerade skador

Scoggins (1989) menar att skador i munnen som gör att hästen reagerar negativt på bettet kan ses vid läppkommisurerna, på tungan, på lanerna i underkäken, i hårda gommen eller under hakan. Olika typer av bett kommer att påverka hästen på olika sätt. Skador på hårda gommen kan uppstå vid kontakt med porten på ett stångbett och skador under hakan kan orsakas av den till stångbettet tillhörande kedjan.

Hague och Honnas (1998) menar att missbruk av bettet eller ett dåligt tillpassat bett kan leda fram till smärtsam periostit rostralt om första kindtanden P2. Skärsår i mukosan kan också inträffa till följd av ovarsam bettanvändning, även om sådana sår läker snabbt när bettet tagits ur munnen.

Vid förekomst av vassa kanter på buckalsidan av P2 och P3 finns risk för ulcerationer när bett, nosgrimma, huvudlag eller kapsoner läggs an och utövar tryck mot de vassa kanterna.

Avvikelser i munhålan

I litteraturgenomgången presenteras flera studier av munhålan hos häst. Studierna har dokumenterat olika typer av slitagestörningar och skador, men från lite olika utgångspunkter.

Tell et al. (2008) hade för avsikt att undersöka prevalens, typ och lokalisering av orala ulcera hos hästar ridna med brett jämfört med hästar som inte reds. Ägarna hade inte observerat några munproblem hos någon av hästarna i direkt anslutning till studien.

Lundström och Pettersson (1988, 1990) har gjort två studier för att jämföra munhålestatus hos ett slumpmässigt urval av hästar jämfört med ett urval av hästar där majoriteten sökt klinik för misstanke om tandfel.

Dixon et al. har gjort en långtidsstudie (1999a, b, 2000a, b) där 400 hästar medverkade, för att dokumentera förekomst av avvikelser, men även behandling och resultat av behandling. I studien presenteras avvikelser som resulterar i brettproblem, men inte behandlingar eller deras resultat

Slitagestörningar

Dixon et al. (2000a) har dokumenterat tre typer av slitagestörningar. Dels en mer än 15° vinkel av ocklusalytan i lingual-buckalt plan, vågbett där kindtändernas ocklusalytor bildar en vågliknande rörelse i rostrokaudalriktning och högre ocklusalyta än normalt, vanligtvis pga. att den mötande ocklusalytan är lägre än normalt eller helt saknas. Kombinationer av dessa slitagestörningar kunde förekomma hos en och samma häst. Av de hästarna i studien som hade dessa problem uppvisade nästan 32 % brettproblem .

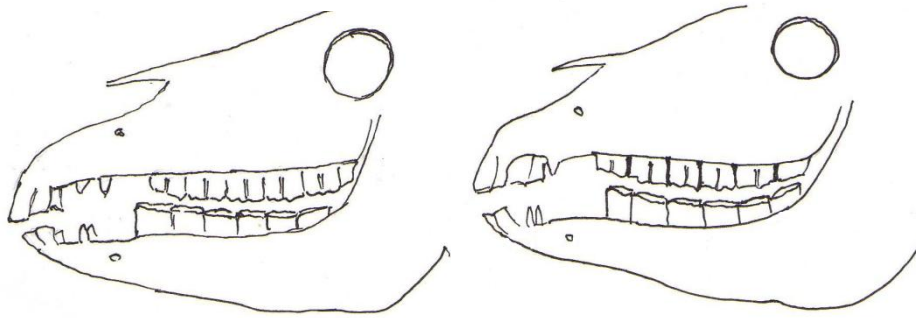
Skarpa emaljåsar

Skarpa emaljåsar utvecklas vanligen på lingualsidan av underkäken och buckalsidan av överkäken (Dixon et al., 2000a) hos domesticerade hästar medan det enligt Brunner (1941) som citeras i Dixon et al. inte finns bevis för skarpa emaljåsar hos fossila hästhuvuden. Gobel och Duffner (1954) som citeras i samma artikel, visade att utvecklandet av skarpa emaljåsar gynnas av en kraftfoderbaserad diet, medan en diet med hög andel grovfoder minskade utvecklingen av skarpa emaljåsar. Vidare tycks, enligt Dixon et al., en mer än 15° vinkel av ocklusalytorna vara en vidareutveckling av skarpa emaljåsar som inte åtgärdats.

Nästan hälften av de undersökta hästarna i Lundström och Petterssons undersökning 1988 hade skarpa emaljåsar. Skarpa emaljåsar åtföljs inte alltid av skador i kindslemhinnan men när det förekommer kallas det skarpbett och det uppvisade 14 % av hästarna. Skarpa emaljåsar betraktas enligt Lundström och Pettersson inte som sjukdomstillstånd men de menar att det finns risk att det är predisponerande för skarpbett, vilket i sin tur påverkar hästens välbefinnande negativt.

Över- och underbett

Över- och underbett (se figur 5) leder till att det vid normal nedslitning bildas hakar på P2 respektive M3. Dessa hakar kommer att hindra tuggrörelsen att ske på ett för hästen normalt sätt. Underbett anses vara mycket ovanligare i hästbeståndet än överbett, vilket visats i Lundström och Petterssons studier (1988, 1990) där ingen av hästarna uppvisade underbett.



Figur 5. Kindtändernas relationer hos häst med underbitt t.v. och överbitt t.h. Modifierad efter Lundström och Pettersson, 1990.

Ocklusalytorna på P2 i överkäken och M3 i underkäken kommer vid överbitt inte att helt möta motsvarande ocklusalyta i under- respektive överkäke. På grund av detta kommer dessa tänder inte att slitas normalt och hakar bildas då på P2 i överkäke och M3 i underkäke. Oftast har hästar med överbitt bibehållen incisivkontakt.

Ungefär 10 % av hästarna i Lundström och Petterssons studie från 1988 hade överbitt och av dessa hade samtliga hakar. I deras studie från 1990, där majoriteten av hästarna sökt för misstanke om tandfel, var frekvensen överbitt högre, nämligen 33 %. Lundström och Pettersson menar att hakarna i sig troligen inte leder till störning vid ridning, men att de kan ge upphov till sår i kindslemhinnan, ffa i samband med arbete. Dixon och Dacre (2005) är delvis av en annan åsikt och menar att det finns risk att tunga och läppar pressas mot dessa hakar (rostralt på P2) och orsakar störning vid ridning. Dessutom menar de att hakarna även kommer att hindra underkäkens normala rörelse i rostrokaudal riktning. Hakar på M3 i underkäken kan leda till skador på den intilliggande orala mukosan under tuggning, och om de är tillräckligt höga kan de även skada hårda gommen och den stora palatinartären.

Inflammation i gingiva

I båda Lundström och Petterssons studier (1988 och 1990) är frekvensen av inflammation i gingiva låg (ungefär 6-7%). I den tidigare studien hade de flesta fallen sitt ursprung i normal tandväxling, medan ungefär hälften av fallen i den senare studien kunde relateras till foderinpackningar. Ägarna till dessa hästar har också i anamnesen angett någon typ av problem/besvär.

Foderinpackningar

Foderinpackningar utvecklas genom att utrymme bildas mellan kindtänderna. Utrymmet kallas diastema, och risk är att foder fastnar i detta utrymme. De starka krafterna vid tuggningen kommer att göra att foderinpackningarna blir djupare och djupare och sprids lateralt och medialt samt orsakar smärtsam och ofta periodontal skada, som kan leda fram till lys av alveolarbenet (Dacre & Dixon 2005). Lundström och Petterson (1991) menar att foderinpackningar kan leda till inflammation i gingiva, ulceration och fickbildning i anslutning till parodontalhinnan.

Tandsten

Tandsten verkar enligt Lundström och Pettersson inte vara korrelerat till allvarligare symptom. Lindrig inflammation i gingiva kan följa. Tandsten var som regel lokaliserat till kanintanden i deras studie från 1988, och förekom därför främst hos hingstar och valacker. Lundström och Petterssons slutsats var att tandsten som regel kunde lämnas utan åtgärd.

Karies

Lundström och Pettersson (1991) menar att karies förekommer i låg frekvens hos unga svenska hästar, men att undersökningar, som förekommer i litteraturen, visar på stora variationer. Lundström och Pettersson menar att det faktum att endast ett fåtal fall av karies registrerades, i deras undersökning från 1988, tyder på att hästarna åt ett ur detta avseende bra foder.

Foderinpackningar kan också leda fram till karies. Lundström et al. (2007) menar att svenska hästtandvårdskliniker under de senaste 10 åren uppmärksammat att kariesförekomsten på P2 i överkäken ökat. De definierar karies som en progressiv dekalCIFIERING och förstörande av cement, emalj, och dentin i infundibulum. Samtliga hästar med kariesangrepp hade uppvisat kliniska symptom som ovilja att äta och obehag vid ridning! Oklart var vad som orsakat den noterade uppgången av antalet kariesfall.

Apikala infektioner i kindtänder

I en studie med 162 apikala käktandsinfektioner har Dixon et al. (2000b) påvisat att det är vanligast med apikala infektioner i underkäkens främre kindtänder, främst P3 och P4. Apikala infektioner bland incisiverna är ovanliga. Apikala infektioner skulle på vuxna hästar även kunna kallas rotinfektioner (Dixon & Dacre 2005). Skapas det en obalans mellan kindtandsslitage och produktionen av sekundärdentin, så att kindtandsslitage överstiger sekundärdentinproduktionen, kan pulpan bli inflammerad och det kan leda till apikala infektioner. Kliniska symptom på apikala infektioner i kindtänderna är svullnad över mandibula och maxilla. Enligt Dixon et al. (2000b) påverkar sällan infektionen munhålan, varvid prevalensen för bettrelaterade problem blir låg. De menar också att apikala infektioner kan göra att hästen, på grund av smärta, inte tuggar på ett för hästen normalt sätt varvid ocklusalytans lutning kan komma att överstiga 15° och problem utvecklas på samma sida som den apikala infektionen.

Trauma

I en studie av Dacre et al. (2000a) sågs tre olika orsaker till trauma mot kindtänderna, yttre trauma, bettrelaterade trauman, och iatrogena trauman pga. tandjusteringar. Av hästarna som råkat ut för olika typer av trauman uppvisade ungefär 15 % bettrelaterade problem. De flesta yttre trauman troddes vara orsakade av sparkar. Det var 26 hästar i studien som uppvisade trauman, varav 21 på grund av yttre trauma, men anmärkningsvärt är att tre av dessa 26 fall orsakades av grovt missbruk av bettet av ryttaren. Mandibulär osteit och sekvesterbildning vid lanerna blev följden.

Vargtänder

Dixon et al. (1999a) menar att vargtandens roll vid bettproblem diskuteras, men att ämnet är otillräckligt vetenskapligt belyst. Vargtänderna hos två hästar i studien drogs ut eftersom de var stora och hade en rostralateral placering som bedömdes vara orsak till de bettproblem som hästarna hade.

I en studie av Tell et al. (2008) hade 26.5 % av hästarna vargtänder, men ingen av hästarna i studien uppvisade enligt ägarna bettproblem.

Stora rostralt, både medialt och lateralt, placerade vargtänder kan orsaka smärta både vid direkt tryck från bettet och om bettet trycker kinden mot vassa utskott (kanter) på vargtanden och bör därför enligt Dixon och Dacre (2005) dras ut.

Bettskador på P2

Bettskador på P2 har enligt Dixon et al. (2000a) dokumenterats tidigare, men inga sådana fall upptäcktes i deras långtidsstudie. I en studie av Tell et al. (2008) sågs däremot bettrelaterat onormalt slitage av P2 hos hästar som var 6 år eller äldre. Totalt 30 % av hästarna i studien uppvisade denna typ av onormalt slitage.

Sår i munhålan

Tell et al. (2008) undersökte om det sågs skillnad i frekvens och placering av sår i munhålan på hästar som reds jämfört med hästar som inte reds. Alla hästar hade fått regelbunden profylaktisk tandraspning. Totalt 113 hästar deltog i studien.

I en av grupperna bestående av 23 hästar som gått på bete i fem veckor innan studien, var frekvensen 2.1 sår per häst. Efter att ha ridits med ett enkelledat tränsbett och nosgrimma i sju veckor hade ulcerationerna nästan fördubblats till 3.8 per häst. Av dessa var det framför allt de stora såren som ökat i antal från ett per häst till 2.7 per häst. Även de akuta stora såren hade fördubblats från 0.7 per häst till 1.5 per häst. Ökningen gällde framför allt stora sår vid P2 och stora sår i höjd med P3 till M3. Här ses tydligt att ridning med enkelledat tränsbett och nosgrimma kraftigt ökar prevalensen av antal sår i kindslemhinnan i höjd med både P2 och P3 till M3.

Även sår i läppkommisurerna ökade under samma period, från att ha varit mycket låg med 0.1 sår per häst till 0.4 sår per häst. Inom gruppen hästar som inte ridits de senast elva månaderna hade ingen sår i läppkommisurerna. Även i en grupp av 70 hästar som reds med olika bett och ryttere var andelen sår i läppkommisurerna mycket låg eller 0.1 sår i snitt per häst.

I gruppen om 70 hästar som bestod av både hästar och ponnyer hade 28 % av de stora hästarna kroniska sår i munslemhinnan medan motsvarande siffra för ponnyerna var 6 %. Även för de stora såren övervägde prevalensen hos de stora hästarna. 53 % av dem hade stora sår och motsvarande siffra för ponnyerna var 29 %. Anmärkningsvärt är att hela 67 % av de stora hästarna har skador i kindslemhinnan i höjd med P2. Prevalensen hos ponnyer var 41 %. Totalt hade 94 % av hästarna i denna grupp antingen ulcerationer eller spår av gamla ulcerationer i munhålan. Tre av dessa 70 hästar hade skador i hårda gommen och två hade sår på tungan. Det framkommer inte vilken typ av bett som de reds med.

Inga hästar i studien av Tell et al. hade skador på lanerna .

Eftersom tandspegel inte användes i studien kan mer kaudala ulcerationer i höjd med M3 ha missats, och således kan prevalensen för dessa vara högre.

DISKUSSION

Det tydligaste anatomiska förhållandet som har betydelse för uppkomsten av skador är huruvida hästen har ett neutralt bett jämfört med över- eller underbett. Både över- och underbett är predisponerande för utveckling av hakar på P2 och M3. Hakar kan leda fram till obehag vid ridning, sår i kindslemhinnan och risk för låsningar av käken. Underbett verkar vara mycket ovanligt medan överbett är mer vanligt förekommande.

Vassa tänder är en nödvändighet för att hästen ska kunna mala gräs effektivt. I samband med att tryck appliceras från ridutrustning, ökar dock risken för ulcerationer i kindslemhinnan, om kanterna är för vassa. Sådant tryck kan komma från till exempel tränsets sidostycken eller nosgrimma. Sår kan ses längs hela käktandsraden och prevalensen ökar vid ridning med tränsets bett och nosgrimma. Om prevalensen är annorlunda vid ridning utan nosgrimma eller vid ridning med exempelvis stångbett är inte undersökt.

Skillnader i höjd mellan höger och vänster sida av käken har dokumenterats men det är inte beskrivet om och hur detta påverkar hästen. Det kan antas att det till en sådan individ borde vara svårare att hitta ett bett som känns behagligt i båda sidor av munnen.

Tungan är den struktur i munnen som tydligast påverkas när ett bett sätts in i munnen. Skadefrekvensen på tungan är i dessa studier ändå låg. Om detta beror på tungans goda läkningsförmåga eller att frekvensen skador verkligen är låg återstår att utreda. Att nedbuktningen i tungan ökar vid en jämn kraft i bägge tyglarna samtidigt bör vara värt att ägna en tanke, vid ridning med så kallat stöd på bettet. Hästen kan också förväntas känna obehag, även om det inte har gått så långt som till sår på tungan. Till exempel hästar som lägger tungan över bettet kan vara ett uttryck för ett sådant obehag, som Clayton och Lee (1984) såg i samband med att för långa eller för lågt placerade bett sattes in i munnen.

I studien av Tell et al. (2008) är prevalensen sår i munslemhinnan hög, trots att ingen av ryttarna eller ägarna vid studiens inledning hade sett några tecken på munhälsoproblem. Eftersom uppfattningen om hästens munhälsa verkar överensstämma dåligt med den faktiska munhälsan och tänderna förändras med åren, är det av stor vikt att regelbundet låta undersöka sin hästs munhåla. Det hade naturligtvis varit mycket spännande att se om ryttarna uppfattade någon förbättring efter behandling. Det hade varit intressant att veta vilken typ av utrustning avseende bett och eventuell nosgrimma som hästarna reds med jämfört med förekomsten av sår i munnen, samt om en översyn av utrustningen gjorde skillnad för uppkomst av nya skador.

Att det är så vanligt med skador i munnen hos hästar som rids med bett i munnen är kanske inte så förvånande, men anmärkningsvärt att prevalensen sår i munslemhinnan var så hög även för de hästar som för tillfället inte reds.

Studierna visar tydligt att ridning med bett kan orsaka skador i hästens mun, både på tunga, tänder och kindslemhinna. Även nosgrimma och tränsets sidostycken kan skapa tryck mot vassa kanter och skador kan då uppstå på mjukvävnad i munnen. Vid ridning med bett i munnen ses både en risk för betselöverslitning av P2 och sår vid läppkommisurerna.

Dålig tand/munhälsa kommer också att påverka den ridna hästen och vid kariesangrepp ses obehag vid ridning. Kariesförekomst påverkas av foderkvaliteten och samtliga hästar med kariesangrepp i Lundström och Pettersons studie från 2007 hade visat både ovilja att äta och

obehag vid ridning. Av yttersta vikt är att se till att hästen äter foder av god kvalitet för att undvika smärta från munnen i samband med ridning.

Tandväxlingar och foderinpackningar som ger upphov till gingivit tycks orsaka problem varför det är viktigt att vara uppmärksam om hästen rids i de åldrar när tandväxling är aktuell.

Vargtänder verkar inte vara predisponerande för bettproblem om de inte är stora eller placerade så att man kan anta att de kommer i kontakt med bettet i samband med ridning.

Tydligt är att frekvensen skador i munnen ökar i samband med ridning, framför allt i höjd med käktänderna men även i läppkommisurerna. Mest anmärkningsvärt i studien är naturligtvis de fall av skador som var direkt orsakade av grovt missbruk av bettet. De var visserligen inte många men borde naturligtvis inte förekomma alls. Mycket kan skyllas på oförstånd och okunskap men här finns inga ursäkter.

Viktigaste faktorn har inte kunnat värderas i studien och det är givetvis ryttaren eftersom den hanterar det bett som hästen eventuellt har i munnen. Ett tränbett uppfattas ofta som ”snällt” medan ett stångbett kan uppfattas som skarpt. Till syvende och sist är det ryttaren som hanterar dessa bett och inget bett är snällare än den som håller i tyglarna! Att detta kan stämma indikeras av att frekvensen sår i munslemhinnan i samtliga dokumenterade fall är högre hos stora hästar än hos ponnyer. Förklaringen är antagligen att stora hästar rids av större och starkare ryttare än ponnyer, d.v.s. mer kraft kan appliceras till bettet varvid frekvensen sår ökar.

Det vore spännande att jämföra munhälsan hos hästar som rids med olika typer av bett, med och utan nosgrimma och bettlösa träns för att se om skillnader i mun/tandhälsan går att utläsa, samt att jämföra mun/tandhälsa hos hästar med olika form av förebyggande tandvård och undersökningsintervall.

Ämnet är angeläget, inte minst ur djurskyddssynpunkt, och ytterligare forskning behövs.

REFERENSER

- Baker, G. J. & Easley, J. (2005). *Equine dentistry*. 2. uppl. Elsevier Saunders.
- Bennett, D.G. (2001). Bits and biting: Form and function. *AAEP Proceedings*, 47, 130-137.
- Clayton, H. M. & Lee, R. (1984). A fluoroscopic study of the position and action of the jointed snaffle bit in the horse's mouth. *Journal of equine veterinary science*, 4, 193-193.
- Cuddeford, D. (2005). Feeding management and equine dentistry. *The veterinary record*, 156(23), 751.
- Dixon, P.M., Tremaine, W.H., Pickles, K., Kuhns, L., Hawe, C., McCann, J., McGorum, B., Railton, D.I. & Brammer, S. (1999a). Equine dental disease part 1: a long term study of 400 cases: disorders of incisor, canine and first premolar teeth. *Equine veterinary journal* 31(5), 369-377.
- Dixon, P.M., Tremaine, W.H., Pickles, K., Kuhns, L., Hawe, C., McCann, J., McGorum, B., Railton, D.I. & Brammer, S. (1999b). Equine dental disease part 2: a long term study of 400 cases: disorders of development and eruption and variations in position of the cheek teeth. *Equine veterinary journal*, 31(6), 519-528.
- Dixon, P.M., Tremaine, W.H., Pickles, K., Kuhns, L., Hawe, C., McCann, J., McGorum, B., Railton, D.I. & Brammer, S. (2000a). Equine dental disease part 3: a long term study of 400 cases: disorders of wear, traumatic damage and idiopathic fractures and miscellaneous disorders of cheek teeth. *Equine veterinary journal*, 32(1), 9-18.
- Dixon, P.M., Tremaine, W.H., Pickles, K., Kuhns, L., Hawe, C., McCann, J., McGorum, B., Railton, D.I. & Brammer, S. (2000b). Equine dental disease part 4: a long term study of 400 cases: apical infections of cheek teeth. *Equine veterinary journal* 32(3), 182-194.
- Dixon, P.M. & Dacre, I. (2005). A review of dental disorders. *The veterinary journal*, 169, 165-187.
- Engelke, E. & Gasse, H. (2003). An anatomical study of the rostral part of the equine oral cavity with respect to position and size of a snaffle bit. *Equine veterinary education*, 15(3), 158-163.
- Hague, B.A. & Honnas, C.M. (1998). Traumatic dental disease and soft tissue injuries of the oral cavity. *Veterinary clinics of north America*, 14, 333-347.
- Lundström, T. & Pettersson, H. (1988). Den svenska hästens munhålestatus. *Svensk veterinärtidning*, 40, 247-252.
- Lundström, T. & Pettersson, H. (1990). Den svenska hästens munhålestatus. *Svensk veterinärtidning*, 42, 559-563.
- Lundström, T. & Pettersson, H. (1991). Hästens tänder. *Svensk veterinärtidning, supplement* 24, 43.
- Lundström, T., Dahlen, G.G. & Wattle, O. (2007). Caries in the infundibulum of the second upper premolar tooth in the horse. *Acta veterinaria Scandinavica*, 49, 1-9.
- Muyllé, S., Simoens, P., Verbeeck, R., Ysebert, T. & Lauwers H. (1999). Dental wear in horses in relation to the microhardness of enamel and dentin. *The veterinary record*, 144, 558-561.
- Scoggins, R.D. (1989). Bits and mouth injuries. *Journal of equine veterinary science*.
- Scoggins, R.D. (2001). Bits, biting and dentistry. *AAEP Proceedings*, 47, 138-141.
- Tell, A., Egenvall, A., Lundström, T. & Wattle, O. (2008). The prevalence of oral ulceration in Swedish horses when ridden with bridle and bit. *The veterinary journal*, 178, 405-410.